



## PRIMER REGISTRO DE *MEGALASTRUM OREOCHARIS* (DRYOPTERIDACEAE) PARA ARGENTINA

Gonzalo J. Marquez<sup>1</sup>, Agustina Yañez<sup>2</sup> & Daniela Ocampo Terraza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, CONICET, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina; [cosme@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:cosme@fcnym.unlp.edu.ar) (autor corresponsal).

<sup>2</sup> Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, CONICET, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, CABA, Argentina.

**Abstract.** Marquez, G. J.; A. Yañez & D. Ocampo Terraza. 2020. First record of *Megalastrum oreocharis* (Dryopteridaceae) for Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 8(1): 00-00.

*Megalastrum oreocharis* is cited in Argentina for the first time. Within *Megalastrum*, this species differs from the others in Misiones province, for the presence of rachis, costae and veins hairs greater than 0.5 mm and echinate spores. The careful study of microcharacters within the genus *Megalastrum* has become an important tool to find records of new species in Argentina, which contributes to ongoing biological diversity studies.

**Keywords.** Ferns; *Megalastrum*; microcharacters; Misiones.

**Resumen.** Marquez, G. J.; A. Yañez & D. Ocampo Terraza. 2020. Primer registro de *Megalastrum oreocharis* (Dryopteridaceae) para Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 8(1): 00-00.

En el presente trabajo se cita por primera vez en Argentina a *Megalastrum oreocharis*. Dentro de *Megalastrum*, esta especie se diferencia de otras por la presencia de pelos mayores a 0,5 mm en el raquis, costas y venas, y esporas equinadas. El estudio minucioso de los microcaracteres dentro del género se ha transformado en una herramienta importante para confirmar el hallazgo de nuevos registros para Argentina, lo que enriquece los proyectos de diversidad biológica en curso.

**Palabras clave.** Helechos; *Megalastrum*; microcaracteres; Misiones.

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de un proyecto mayor cuyo objetivo es analizar la diversidad de helechos y licofitas de la Reserva de Biosfera Yabotí, Misiones, Argentina. En este sentido, durante los últimos quince años el grupo de trabajo ha realizado una importante cantidad de colecciones botánicas en los Departamentos de Aristóbulo del Valle (Marquez et al., 2006), Concepción (Peralta et al., 2004), Guaraní (Yañez et al., 2009) y San Pedro (Marquez & Yañez, 2012; Ocampo Terraza et al., 2017; Kelly et al., 2019).

Durante el proceso de determinación de los especímenes coleccionados, se observó una diferencia llamativa entre la alta diversidad de especies del género *Megalastrum* Holttum (Dryopteridaceae) citadas para Brasil, Paraguay y Uruguay (Sehnem, 1979; Moran et al., 2009a), con 18 taxa mencionados, y la presencia de solo dos especies, *M. connexum* y *M. crenulans*, en el nordeste de Argentina (Arana et al., 2016a; 2016b).

Este contraste motivó la necesidad de aumentar las colecciones de especímenes del género y realizar una observación detallada de microcaracteres, como el tipo y la distribución

de pelos y escamas o la ornamentación de las esporas, los cuales se utilizan para diferenciar a las especies de *Megalastrum* (Moran et al. 2009a; 2009b). Cabe destacar que dichos microcaracteres generalmente son difíciles de distinguir en el campo y es necesario estudiarlos en el laboratorio, bajo microscopio estereoscópico y óptico.

El género *Megalastrum* tiene 91 especies (PPG I, 2016) y se encuentra distribuido principalmente en la región Neotropical, con únicamente seis especies en África (Arana et al., 2016b; Moran et al., 2009a; 2009b; 2014a, 2014b; Moran & Prado, 2010; Rouhan & Moran, 2011; Sundue et al., 2010). Las especies del género se diferencian de otras Dryopteridaceae por la combinación única de dos caracteres: la vena que alimenta a los segmentos basiscópicos de las pinnas distales naciendo en el raquis de la pinna y no en la cóstula, y el tipo de pelos que cubre los ejes en la cara adaxial, los cuales son estrigosos (rígidos, punzantes, con base bulbosa, generalmente adpresos), multicelulares, blanquecinos y de ápice agudo (Arana et al., 2016a).

A partir del análisis minucioso de los especímenes coleccionados durante los últimos años, recientemente se ha registrado por primera vez para el país la presencia de *Megalastrum substrigosum* R.C. Moran, J. Prado & Labiak (Marquez et al., 2016; Ponce & Arana, 2016), que crece en el Parque Provincial Moconá y en el Parque Provincial Esmeralda (Reserva de Biósfera Yabotí). En este trabajo, presentamos una nueva cita perteneciente a este género, *Megalastrum oreocharis* (Sehnem) Salino & Ponce, que crece también en el Parque Provincial Esmeralda. La especie se describe e ilustra y se incluye un mapa con la distribución de las cuatro especies del género presentes en Misiones y una clave para diferenciarlas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares estudiados en este trabajo corresponden a especímenes coleccionados en el Parque Provincial Esmeralda, ubicado en el Departamento de San Pedro, Misiones, Argentina (Figura 1), en viajes de campo realizados durante

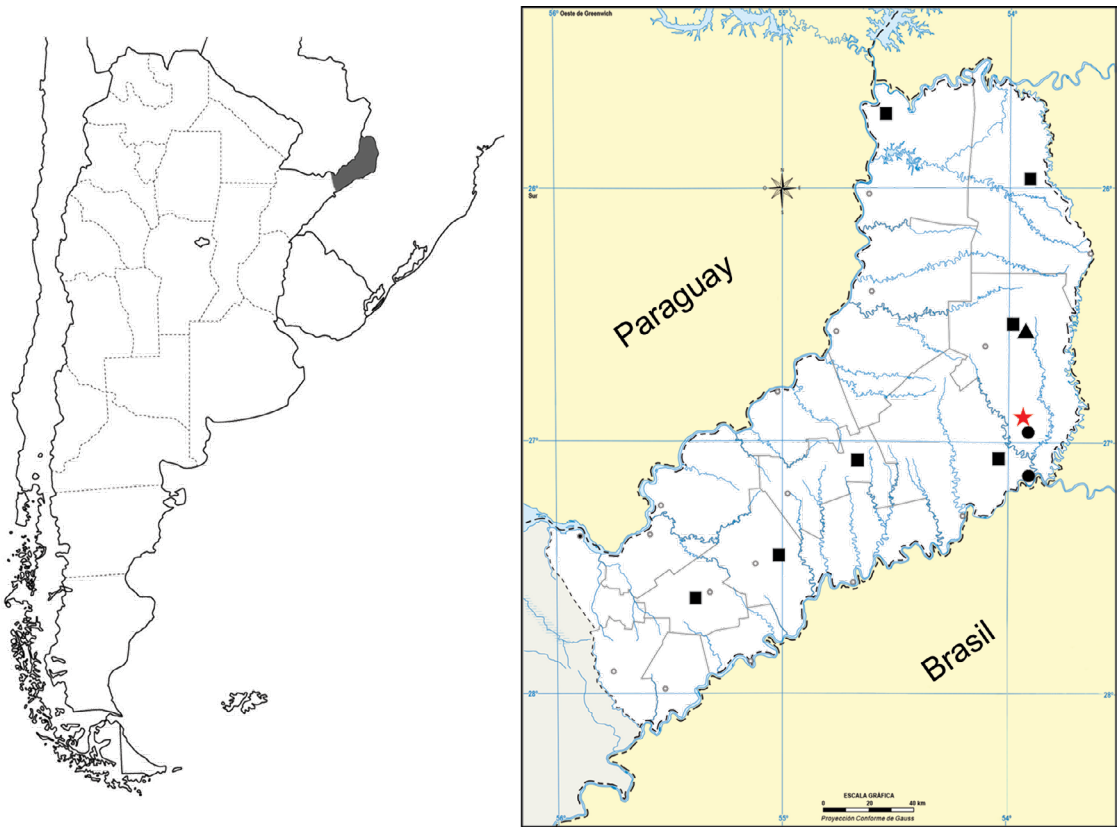
los años 2017 y 2018. Los ejemplares fueron depositados en los herbarios LP y BA (Thièrs, [permanentemente actualizado, consulta 2019]). El material fue herborizado en hojas de papel de diario y alcohol 96° (cuando fue necesario), y secados en estufas en el herbario BA.

Para la determinación se utilizó el equipamiento óptico de la cátedra de Palinología de la Universidad Nacional de La Plata y se consultaron las claves de identificación disponibles en Moran et al. (2009a).

## RESULTADOS

***Megalastrum oreocharis*** (Sehnem) Salino & Ponce, Darwiniana 45: 237. 2007. *Dryopteris oreocharis* Sehnem, Fl. Ilustr. Catarinense ASPI 1: 177. 1979. *Ctenitis oreocharis* (Sehnem) Bueno & Senna, Caderno Pesquisa, ser. Bot. (Sta. Cruz do Sul), 4: 11. 1992. TIPO: Brasil, Santa Catarina, Lages, 950 m, 10 Ene 1951, *A. Sehnem* 5508 (holotipo PACA-AGP 68774 foto!; isotipo PACA-AGP 68774 foto!). Figs. 2 y 3.

Plantas terrestres. Rizoma erecto, con escamas lineares de margen dentado. Frondes de hasta de 1 m. Pecíolos de hasta 40 cm, con escamas lineares en la base del pecíolo, de margen denticulado, castañas. Láminas de hasta 60 cm, 2-pinnado-pinnatifidas; pinnas de 13-17 cm de longitud, las basales inequilaterales, con las pínulas acroscópicas más reducidas que las basiscópicas. Raquis de las pinnas pubescentes, con pelos no glandulares, pluricelulares, de 0,5-1,7 mm en la cara abaxial y de 0,1-0,3 mm en la adaxial; con escasas escamas lineares, denticuladas hacia la base. Cóstulas pubescentes, con pelos no glandulares, pluricelulares, abaxialmente de 0,7-1,5 mm y adaxialmente de 0,6-1 mm; con escasas escamas lineares. Venas pubescentes, con pelos no glandulares, pluricelulares, de 1 mm en la cara abaxial y de 1,5-2 mm en la adaxial; con escasas escamas filiformes. Tejido entre venas glabro, con pocas escamas uniseriadas abaxialmente. Pínulas de 3-4 cm, margen escasamente ciliado. Soros redondeados, desnudos, medios. Esporas monoletes, equinadas, de 35,7 x 26,6 µm.



**Fig. 1.** Mapa de la ubicación del Parque Provincial Esmeralda, donde fue encontrada *Megalastrum oreocharis* (★). *M. substrigosum* (●), *M. connexum* (■), *M. crenulans* (▲). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/877/1177>

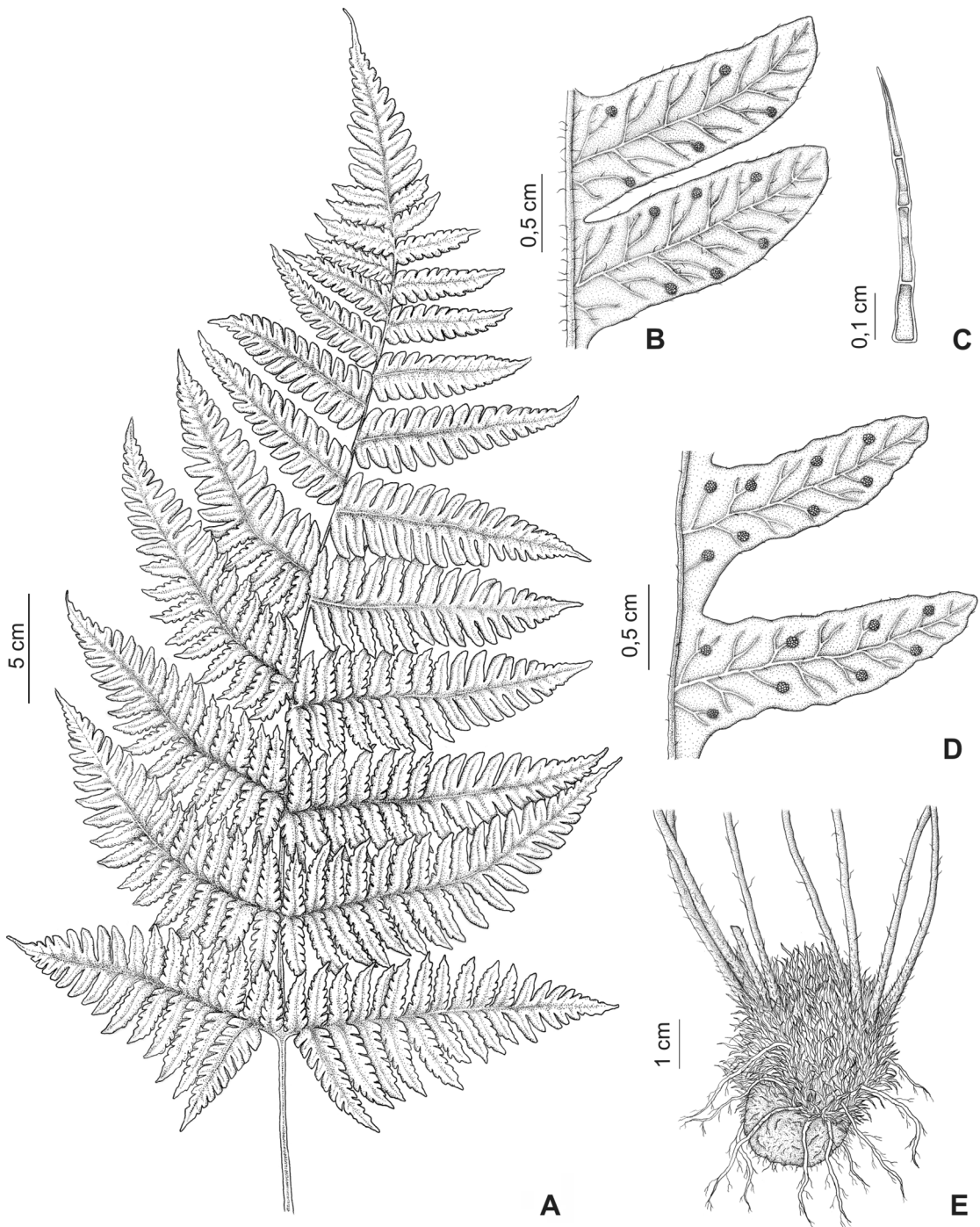
**Distribución y hábitat.** Nordeste de Argentina (Misiones), Sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Paraguay y Uruguay. Crece en el sotobosque en el interior de la selva y cerca de arroyos.

**Observaciones.** Dentro del Parque Provincial Esmeralda, donde fue hallado *Megalastrum oreocharis*, también crecen *M. connexum* (Kaulf.) A.R. Sm. & R.C. Moran y *M. substrigosum* R.C. Moran, J. Prado & Labiak. La especie aquí registrada se diferencia de *M. connexum* en la longitud de los pelos que crecen sobre el raquis, costas y venas, que en *M. oreocharis* son más largos en la cara abaxial de los ejes (0,5-1,7 mm) y de

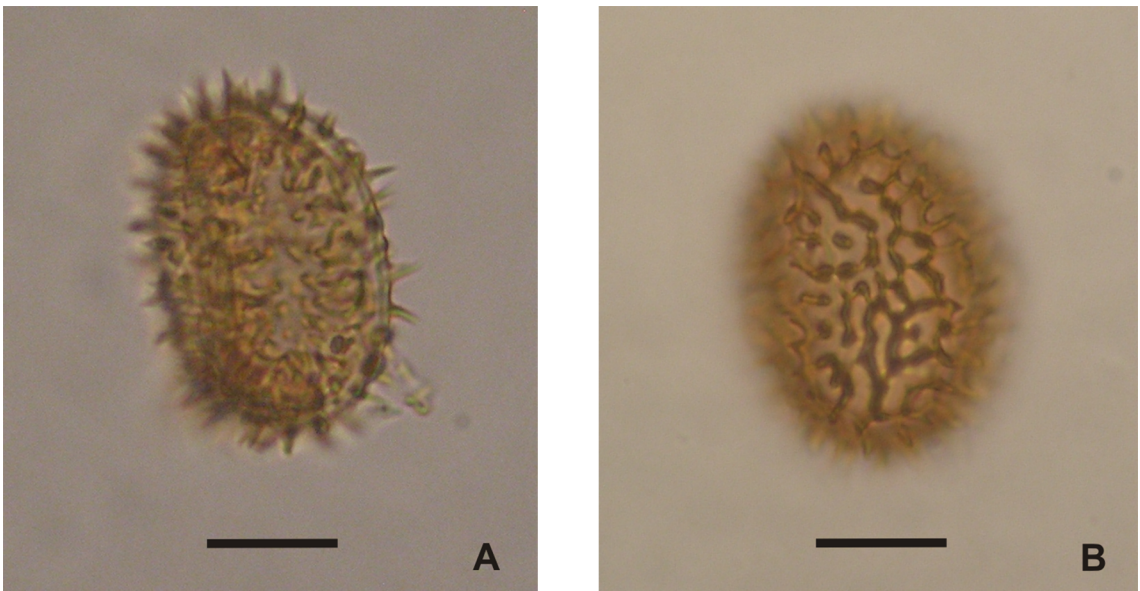
*M. substrigosum*, que tiene pequeños pelos rígidos y agudos llamados subestrigosos en la cara abaxial de raquis, costas y venas, ausentes en *M. oreocharis* y *M. connexum*. Asimismo, *M. oreocharis* se distingue por poseer esporas con ornamentación equinada, mientras que en las especies similares mencionadas la ornamentación es crestada (Figura 3).

#### Material representativo estudiado.

ARGENTINA. **Misiones.** Dpto. San Pedro, Reserva Esmeralda, camino a Puente Quemado, dentro de chachizal, 18-II-2017, *Marquez et al.* 409 (BA, LP); ídem, borde del arroyo Florida, 16-II-2018, *Marquez et al.* 523 (BA, LP); ídem, arroyo del Ariete, 17-II-2018, *Marquez et al.* 543 (BA, LP).



**Fig. 2.** *Megalastrum oreocharis* (Senhem) Salino & Ponce (A, B, C, E). *Megalastrum connexum* (Kaulf.) A.R. Sm. & R.C. Moran (D). **A.** aspecto de la planta. **B.** porción de lámina abaxial con pelos de más de 0,5 cm sobre raquis, costa y venas. **C.** aspecto de un pelo del raquis. **D.** porción de lámina abaxial con pelos menores de 0,5 cm. **E.** detalle del rizoma y las bases de los peciolo.



**Fig. 3.** A. Espora equinada de *Megalastrum oreocharis*. B. Espora crestada de *Megalastrum connexum*. Barra: 10  $\mu$ m. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/877/1177>

### Clave para diferenciar las especies de *Megalastrum* que crecen en Misiones, Argentina

1. Indusio presente, el cual cubre completamente el soro, persistente ..... *M. crenulans*
1. Indusio ausente ..... 2
- 2(1). Pelos de la cara abaxial del raquis, costas y venas de 0,5-1,7 mm de largo. Esporas equinadas ..... *M. oreocharis*
2. Pelos de la cara abaxial del raquis, costas y venas de 0,1-0,3 mm de largo, raro glabros. Esporas crestadas ..... 3
- 3(2). Cara abaxial del raquis pubescente, con pelos subestrigosos ..... *M. substrigosum*
3. Cara abaxial del raquis glabra o glabrescente, los pelos nunca subestrigosos ..... *M. connexum*

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las especies del género *Megalastrum* son muy difíciles de diferenciar en el campo, debido a que se separan entre sí por microcaracteres como tipos de pelos y escamas, o tipos de ornamentación de las esporas. Lo mismo sucede en otras especies de helechos de grandes dimensiones que crecen en el sotobosque, como *Thelypteris* (Ponce, 1987) o *Dennstaedtia* (Yañez et al., 2014). Por este motivo no se suelen recolectar muchos individuos en los viajes de colección, lo que se refleja en la baja cantidad de ejemplares presentes en los herbarios en relación con la presencia en el campo.

Muestreos minuciosos y sistemáticos de estos grupos, como los que se están realizando en la Reserva de Biosfera Yabotí, demuestran la importancia que tiene determinar la presencia y abundancia de estos géneros a la hora de valorar la diversidad biológica de estos frágiles ecosistemas. Del mismo modo, se pone en relieve la necesidad de fomentar la publicación de floras locales con el objetivo de focalizar el análisis de las especies, lo que nos ayuda a conocer de manera más acabada la riqueza de la selva y así establecer áreas prioritarias para la conservación.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Sr. Federico Castía, del Ministerio de Ecología de la Provincia de Misiones, por su excelente asistencia y buena predisposición en los viajes de campo, a los guardaparques de la Reserva de la Biosfera Yaboty y a las autoridades de la provincia por haber otorgado los permisos de colección. Por último, agradecemos a dos revisores anónimos cuyos comentarios ayudaron a mejorar este artículo. El presente estudio fue financiado por los subsidios PIP 0169 (CONICET), N709/11 (UNLP) y PPID N/028 (UNLP).

## BIBLIOGRAFÍA

- Arana, M. D.; J. Prado & M. Ponce. 2016a. Revisión del género *Megalastrum* (Dryopteridaceae) para la Argentina. *Darwiniana, nueva serie* 4(2): 217-233.
- Arana, M. D.; J. Prado & M. Ponce. 2016b. *Megalastrum* Holttum, en M. M. Ponce & M. D. Arana (coords.), F. O. Zuloaga & M. J. Belgrano (eds.), *Flora vascular de la República Argentina. Vol. 2, Licofitas, Helechos y Gymnospermas*. San Isidro: Instituto de Botánica Darwinion.
- Kelly, S. J.; A. Yáñez, D. Ocampo Terraza & G. J. Marquez. 2019. Flora de Helechos y Licofitas de la Reserva de Biosfera Yaboty, Misiones, Argentina I: Parque Provincial Moconá. *Rodriguésia*, 70: e00042018.
- Marquez, G.; G. E. Giudice & M. M. Ponce. 2006. Pteridofitas de la reserva “Valle del Arroyo Cuñá Pirú” (Misiones, Argentina). *Darwiniana* 44: 108-126.
- Marquez, G. J. & A. Yáñez. 2012. Helechos epífitos de *Alsophila setosa* Kaulf., (Cyatheaceae, Pteridophyta) en la provincia de Misiones, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 47(3-4): 435-442.
- Marquez, G. J.; A. Yáñez & S. Kelly. 2016. Sobre la presencia de *Megalastrum subtrigosum* (Dryopteridaceae) en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 51(4): 741-744.
- Moran, R. C.; J. Prado & P. H. Labiak. 2009a. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in Brazil, Paraguay, and Uruguay. *American Fern Journal* 99: 23-39.
- Moran, R. C.; J. Prado & P. H. Labiak. 2009b. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in the West Indies. *Brittonia* 61(3): 273-292.
- Moran, R. C. & J. Prado. 2010. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in Central America. *Kew Bulletin* 65(2): 137-188.
- Moran, R. C.; J. Prado & M. A. Sundue. 2014a. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in Andean South America, Part I. *American Fern Journal* 104(3): 109-179.
- Moran, R. C.; J. Prado & M. A. Sundue. 2014b. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in Andean South America, Part II. *American Fern Journal* 104(4): 181-236.
- Ocampo Terraza, D.; A. Yáñez & G. J. Marquez. 2017. Nuevas contribuciones a la flora de helechos y Licofitas del Parque Provincial Esmeralda (Misiones, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 52 (Supl.): 66.
- Peralta, P.; G. J. Marquez & F. Biganzoli. 2004. Informe Preliminar de la Flora de un Campo en el sur de la Provincia de Misiones (Argentina). *Resúmenes del I Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad*: 112-113. Escobar, Argentina.
- PPG I. 2016. A community derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution* 54(6): 563-603.
- Ponce, M. M. 1987. Revisión de las Thelypteridaceae (Pteridophyta) argentinas. *Darwiniana* 28(3): 317-390.
- Ponce, M. M. & M. D. Arana (coords.), F. O. Zuloaga & M. J. Belgrano (eds.). 2016. *Flora vascular de la República Argentina. Vol. 2: Licofitas, Helechos y Gymnospermae*. San Isidro: Instituto de Botánica Darwinion.
- Rouhan, G. & R. C. Moran. 2011. Revision of Paleotropical *Megalastrum* (Dryopteridaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 98(1): 90-100.
- Sehnem, A. 1979. Aspidaceae, en R. Reitz (ed.), *Flora Ilustrada Catarinense I* (ASPI), pp. 1-357. Santa Catarina: Herbário “Barbosa Rodrigues”.
- Sundue, M.; G. Rouhan & R. Moran. 2010. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) of the circumaustral region: Chile, Argentina, and southern islands of the Atlantic, Pacific, and Indian Oceans. *Systematic Botany* 35(3): 461-475.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2019] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en <http://sweetgum.nybg.org/ih>
- Yáñez, A.; G. J. Marquez & M. A. Grossi. 2009. Relevamiento preliminar de las Pteridophyta del parque provincial Caa Yari (Misiones, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 44 (Supl.): 213. XXXII Jornadas Argentinas de Botánica.
- Yáñez, A.; M. Arana, G. J. Marquez & A. Oggero. 2014. The genus *Dennstaedtia* Bernh. (Dennstaedtiaceae) in Argentina. *Phytotaxa* 174(2): 69-81.